Manual Del Usuario

MEGATEST

MEDIDOR DE ESPESORES POR ULTRASONIDO

MANUAL DE OPERACIONES

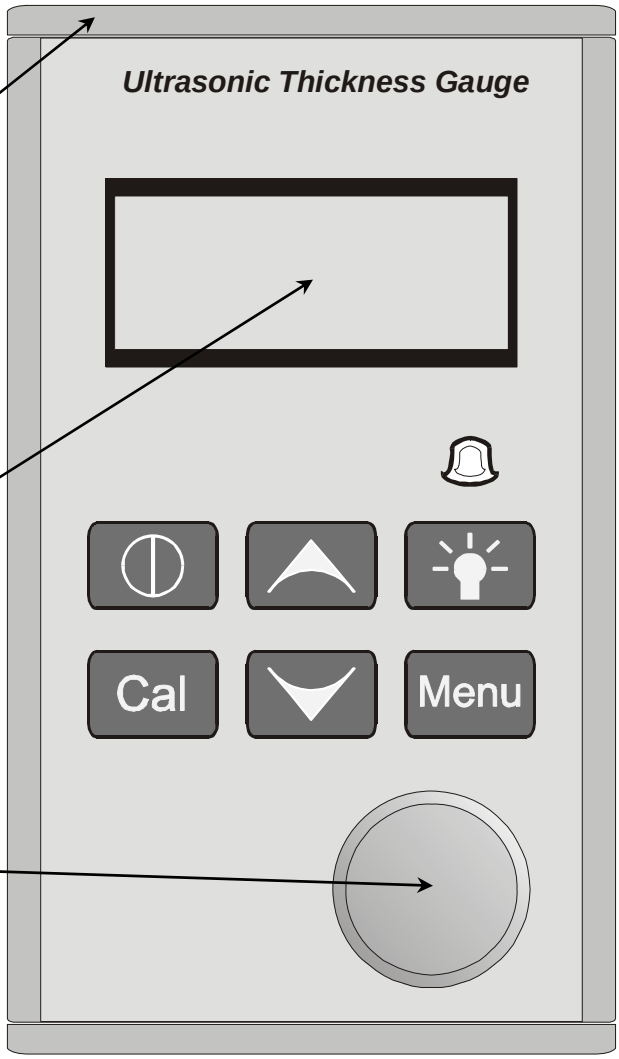
Medidor de espesores
Por Ultrasonido

1. El equipo

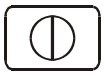
- Dimensiones: 125x70x35 mm.
- Peso: 340 gr. con pilas.
- Gabinete: totalmente de aluminio.
- Autonomía: 100Hs.
- Alimentación: 2 pilas AA

- Pantalla de 4 dígitos LCD
  Con iluminación de fondo
- Altura de dígitos 14mm.

- Disco de calibración de acero
- Espesor 6.35mm (0.250”)



2. El teclado

2.1 Tecla Encendido 

Presionando esta tecla podremos encender o apagar el equipo.

2.2 Tecla Iluminación

Esta tecla nos permite configurar los 3 estados del iluminación de la pantalla:

ON: Encendido permanente de la iluminación de la pantalla

AUTO: Enciende automáticamente la iluminación al presionar una tecla o al acoplar el palpador.

OFF: Apagado permanente de la iluminación de la pantalla

2.3 Tecla Cal

La tecla **CAL** es una tecla que posee dos funciones:

1) Dentro de la pantalla de medición la tecla **CAL** nos permitirá calibrar al equipo para medir sobre acero.

¿Cómo realizar la calibración?

- Coloque gel acoplante sobre el disco patrón de calibración.
- Apoye el palpador sobre el disco de calibración.
- Espere hasta que la medición permanezca estable, luego debe presionar la tecla **CAL**. Entonces el equipo deberá mostrar 6.35mm ±0.01 (0.250”±0.001”), de lo contrario vuelva a calibrar presionando **CAL**.
- Ahora el equipo se encuentra listo para medir en acero.

2) La otra función de la tecla **CAL,** se activa dentro de las opciones de configuración y nos permitirá **ingresar** en los distintos menúes y **confirmar** las modificaciones efectuadas en los parámetros de configuración.

2.4 Tecla Arriba / Abajo

Las teclas de arriba y abajo nos permitirán modificar los valores a editar dentro de las distintas opciones de configuración.

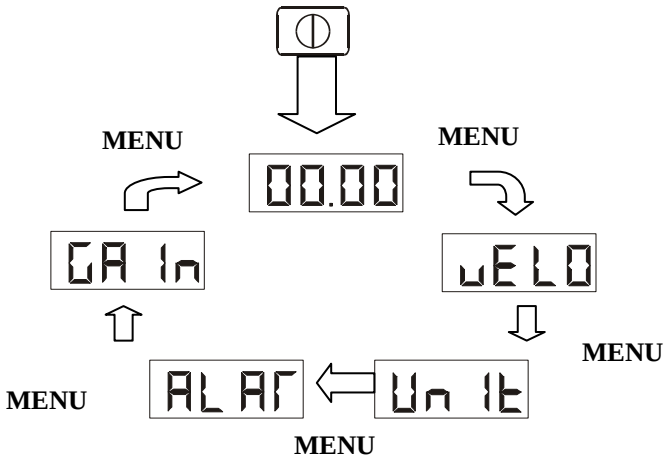
- Otra posibilidad que nos ofrecen estas teclas es la de poder calibrar el equipo para medir sobre un material distinto del acero o bien de velocidad de propagación desconocida. La forma de realizar dicho ajuste es la siguiente:

Desde la pantalla de medir, debemos apoyar el palpador en una pieza de espesor **conocido**, con el fin de que esta nos proporcione un valor de medida. Ahora para ajustar el valor del espesor deberá presionar una vez la tecla [^] y aparecerá ADJ en pantalla, este mensaje solo permanecerá visible en pantalla durante un segundo. Si presionamos nuevamente esta tecla [^] mientras permanece en pantalla ADJ podremos modificar el valor obtenido mediante la las teclas [^][v] Una vez ajustado el valor de la medición, aceptamos con la tecla **MENU,** con esto habremos concluido con la calibración y habremos calibrado el equipo para medir sobre un material distinto al acero.

2.5 Tecla Menú [Menu]

La tecla **MENU** o de Función nos permitirá acceder a los distintos menúes del equipo.

Menúes:



Nota: Existen versiones de equipos que poseen una tecla **F**, que reemplaza a la tecla **MENU**. Dicha tecla cumple exactamente la misma función que la tecla **MENU**.

2.5.1 Velocidad [vELO]

En esta opción tendremos la posibilidad de cambiar la velocidad de propagación de los materiales a medir. De esta manera el equipo podrá medir en materiales distintos al Acero, tales como Aluminio, Polietileno, Bronce, etc. (ver tabla de materiales en el punto 5. NOTA las velocidades de propagación de los materiales pueden variar con respecto a la tabla).

Ejemplo: Supongamos que tenemos que medir una pieza de aluminio a la cual se le conoce la velocidad de propagación, para configurar el equipo en aluminio debemos seguir los siguientes pasos:

1) Presionar la tecla **MENU** hasta visualizar la opción Velo.
2) Presionar la tecla **CAL** para ingresar en la opción Velo.
3) Ahora por medio de las flechas modificaremos el valor de la velocidad de propagación del sonido por el correspondiente al del aluminio: 6300 m/s (248.0inch/msec)
4) Luego de haber modificado el valor debe presionar la tecla **MENU** para confirmar y salir. Luego presione la tecla **MENU** hasta llegar a la pantalla de medición.
5) Ahora el equipo esta listo y configurado para medir sobre aluminio.

2.5.2 Unidades

Esta opción nos permite seleccionar el tipo de unidad en la que deseamos medir, ya sea en milímetros (mm) o pulgadas (“).

Ejemplo: Si el equipo esta configurado en milímetros y queremos medir en pulgadas, debemos realizar los siguiente pasos:

1) Presionar la tecla **MENU** hasta que aparezca en pantalla la opción **Unit**
2) Presionar la tecla **CAL** para ingresar.
3) Ahora mediante las Flechas cambiaremos de mm a inch.
4) Aceptamos y salimos con la tecla **CAL** sobre la opcion **Inch**. Luego presionamos la tecla **MENU** hasta llegar a la pantalla de medición.
5) Ahora el equipo esta listo y configurado para medir en Pulgadas.

2.5.3 Alarmas

Por medio de esta función podremos configurar cual es el valor del límite inferior. Con lo cual, al obtener una medición cuyo valor este por debajo del valor establecido como limite inferior, el equipo nos lo hará saber activando una alarma luminosa, ubicada en el frente equipo.

Ejemplo: Supongamos que estamos midiendo sobre un perfil de acero de 10 mm, y queremos configurar el limite inferior para un espesor de 8.50mm, para esto debemos seguir los siguientes pasos:

1) Presionar la tecla **MENU** hasta que aparezca en pantalla la opción Alar.
2) Para ingresar presionaremos la tecla **CAL**.
3) Ahora a través de las flechas arriba y abajo estableceremos el valor deseado.

4) Aceptamos y salimos con la tecla **MENU**. Luego Presionamos la tecla **MENU** hasta llegar a la pantalla de medición.
5) Ahora la alarma inferior del equipo esta configurada.

2.5.4 Ganancia

Esta opción nos permite ajustar el valor de ganancia según el palpador y/o condiciones de la pieza.

Para realizar el ajuste de Gain debe poner el nuevo palpador y realizar una serie de mediciones sobre un patrón escalonado, si el equipo obtiene mediciones inestables o aleatorias se debe bajar el valor de Gain hasta que los valores obtenidos sean estables. En el caso en que el equipo muestre la señal de acoplamiento con el palpador desacoplado también debe bajar el valor de Gain.

Si el equipo no muestra ningún valor en el display quiere decir que el Gain es demasiado bajo, por lo tanto debe subir su valor hasta obtener el valor del patrón en el display.

El valor optimo lo obtendrá cuando tenga una medición estable y repetitiva sobre un valor patronado.

Ejemplo: Supongamos que tenemos que ajustar el valor de ganancia

1) Presionar la tecla **MENU** hasta que aparezca **Gain**
2) Presione **CAL** para ingresar.
3) Ahora a través de las flechas arriba y abajo estableceremos el valor deseado
4) Aceptar y salir con la tecla **CAL**.
5) Ahora el valor de ganancia del palpador esta configurado.

3. Recomendaciones al momento de medir

Verificar que el acople **palpador-pieza** sea bueno para esto el equipo nos lo indicara mediante un punto que esta ubicado en la pantalla a la izquierda de los números (Fig. 3.1). Es decir si cuando apoyamos el palpador el punto se enciende: significara que el acople es bueno.

Fig. 3.1

Si el punto no aparece: significa que el palpador no esta acoplando.

Si el punto se enciende en forma intermitente: significa que el palpador no esta efectuando un correcto acoplamiento. Para solucionar esto se deberá tener en cuenta lo siguiente:

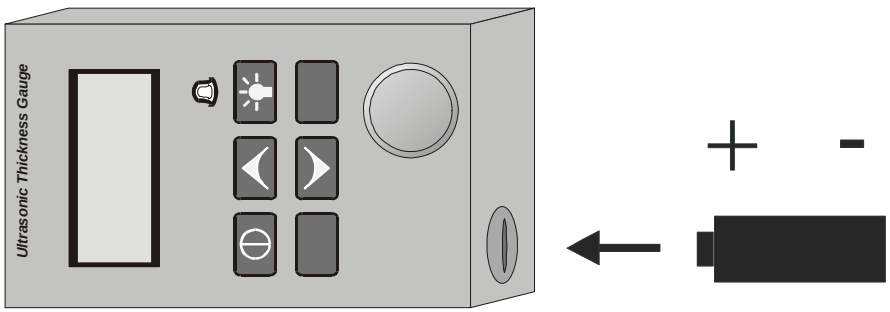
- Al apoyar el palpador sobre el material a medir, hacerlo con firmeza de esta forma evitaremos obtener valores erróneos o discontinuidad en el acoplamiento.
- Verificar que la zona a medir posea en su superficie la cantidad adecuada de pasta acoplante.
- Tenga en cuenta la rugosidad de superficie donde mide.

4. Cambio de Pilas

Cuando encendemos el equipo el equipo hace un chequeo automático del estado de las pilas, si este da como resultado “GOOD” significa que las pilas se encuentran en estado operativo. Pero si por lo contrario el resultado del chequeo es “LO” esto nos indicara que el estado de carga de la pila esta por debajo del necesario para el funcionamiento del equipo.

¿Cómo realizar el cambio de pilas?

En la parte inferior del equipo encontraremos un tapón roscado, retirar el tapón mediante una moneda o destornillador.
Una vez retirado el tapón podremos quitar las pilas para reemplazarlas siempre por pilas del tipo alcalina de tamaño AA
Luego volviendo a roscar el tapón, habremos concluido el cambio.
Al volver a encender el equipo, chequeara el estado de las pilas, el cual nos deberá mostrar en pantalla “Good”.



5. Tabla de velocidad de propagación del sonido para distintos materiales.

Material	Velocidad de propagación	
	Metros / Segundo	Pulgada / miliseg.
Acero	5900	232.2
Acero de fundición	4500	177.1
Acero inoxidable 302	5660	222.0
Acero inoxidable 304	5752	222.5
Acero inoxidable 347	5790	227.8
Acero p / herramientas	5870	231.0
Agua	1498	59.00
Aluminio	6300	248.0
Berilio	12900	507.8
Bronce	3500	137.7
Bronce Fosforoso	3530	138.0
Cadmio	2800	110.2
Hierro de fundición	4600	181.0
Caucho (Vulc)	2300	90.55
Caucho RTV	0948	37.30
Cinc	4200	165.3
Cobre	4700	185.0
Diamante	17500	688.9
Fenolico	1400	55.11
Laton (naval)	4430	174.0
Laton (Amarillo 70Cu 30Zn)	4700	185.0
Magnesio	5800	228.3
Manganeso	4700	185.0
Molibdeno	6300	248.0
Neopreno	1600	62.99
Níquel	5600	220.4
Nylon	2600	102.3
Oro	3200	125.9
Plata	3600	141.7
Platino	4000	157.4
Plexiglás	2700	106.2
Plomo	2200	86.61
Poliestileno	2400	94.48
Polietileno	1900	74.80
Poliuretano	1900	74.80
Porcelana	5600	220.4
PVC	2395	94.00
Estaño	3320	130.7
Titanio	5900	232.2
Tungsteno	5400	212.5
Uranio	3370	133.0
Vidrio	4250	167.3
Zilcaloy 2	4700	185.0

Nota: Los valores de la tabla aquí expresada corresponden a valores ideales. Es importante remarcar que el valor de velocidad de propagación del sonido no es absoluto y que para cada material mencionado puede existir variables para dicha velocidad.

V 2.70